

AUSLEGESCHRIFT 1 124 972

H 36444 VIIb/15d

ANMELDETAG: 21. MAI 1959

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 8. MÄRZ 1962

1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Trocknen bedruckter laufender Bahnen aus Papier oder ähnlichen Stoffen mittels mehrerer entlang der Bahnen angeordneter Düsen zur Erzeugung einer Turbulenz des Trocknungsmediums an der Oberfläche der Bahn.

Um die Trocknungswirkung von Vorrichtungen für den genannten Zweck zu erhöhen, ist vorgeschlagen worden, besonders geformte Luftführungsbleche vorzusehen, die eine mehrmalige Luftumlenkung bewirken. Außerdem wurde angeregt, abwechselnd Saug- und Druckdüsen hintereinander zu schalten, um auf diese Weise die mit Feuchtigkeit gesättigte Grenzschicht auf der Bahnoberfläche zu zerstören und damit einen wirkungsvolleren Luftaustausch zu erreichen.

Die immer mehr zunehmenden Bahngeschwindigkeiten der heutigen Hochleistungsdruckmaschinen haben zur Folge, daß diese Maßnahmen nicht mehr ausreichen und man daher gezwungen ist, die Trockenwege in der Maschine zu verlängern, was wiederum zu erhöhtem Raum- und Materialbedarf führt.

Es war daher die Aufgabe der Erfindung, eine Trockenvorrichtung zu entwickeln, mit der wesentlich höhere Trocknungseffekte erzielt werden, um dadurch die Gesamtleistung der Maschine möglichst ohne Vergrößerung ihrer Trocknungsanlage erhöhen zu können.

Dies wird in besonders vorteilhafter und wirtschaftlicher Weise gemäß der Erfindung dadurch erreicht, daß die Düsen sich in ihrem Querschnitt zuerst in bekannter Weise verengen und dann in eine plötzliche Erweiterung übergehen, deren Auslaßöffnung als Schlitz mit scharfen Kanten ausgebildet ist.

Der Stand der Technik läßt zwar als bekannt die Verwendung von Trocknungsdüsen erkennen, welche auf der zu trocknenden Oberfläche eine Turbulenz der heißen Trocknungsluft erzeugen. Hierbei ist es auch als bekannt anzusehen, daß zur Steigerung der Leistung des betreffenden Heißlufttrockners die Turbulenz des Luftstromes gesteigert werden soll. Es liegt ferner die Erkenntnis vor, daß durch die Anwendung eines turbulenten Luftstromes eine erhöhte Trocknungswirkung eintritt, wobei festgestellt wurde, daß die hemmende Grenzschicht um so kleiner wird, je turbulenter der Luftstrom ist.

Die erfindungsgemäße Düsenausbildung bewirkt nun, daß die von den Düsen auf die laufende Bahn geleitete Trockenluft die Form von Kleinstwirbeln aufweist. Diese bisher bei Strömungsvorgängen technisch nicht benutzten Kleinstwirbel sind als Unterteilung des Trockenluftstromes in ein Maximum kleinster

Vorrichtung zum Trocknen
bedruckter laufender Bahnen
aus Papier oder ähnlichen Stoffen

Anmelder:

Fr. Hesser,
Maschinenfabrik-Aktiengesellschaft,
Stuttgart-Bad Cannstatt

Dr. Wunibald Kamm, Stuttgart,
Dr. Robert Eberan von Eberhorst
und Dipl.-Ing. Gerhard Schlick, Frankfurt/M.,
sind als Erfinder genannt worden

2

Einzelwirbel mit hoher Drehfrequenz zu verstehen. Diese Kleinstwirbel haben zur Folge, daß eine maximale Anzahl von Luftmolekülen in die Lage kommt, Moleküle des aus der Farbe des Bahnaufdruckes verdampfenden Lösungsmittels an sich zu binden und abzubefördern.

Diese Wirkung der Düsenausbildung nach der Erfindung ist ebenso wie die Düsenausbildung selbst durch den Stand der Technik bisher weder angeregt worden, noch ist sie vorbekannt gewesen. Es ist zwar bekannt, daß sich durch eine Erweiterung des Düsenquerschnitts eine gewisse Turbulenz erzielen läßt. Die Düsenausbildung gemäß der Erfindung ermöglicht jedoch darüber hinaus, die für die Trocknungssteigerung nunmehr vorgeschlagene Kleinstwirbelbildung, welche durch Abreißen der an sich bekannten turbulenten Strömung an den scharfen Kanten des Auslaßschlitzes der Düsenenerweiterung eintritt.

Um die Gesamtwirkung der Vorrichtung noch weiter zu verbessern, wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, zwischen den Düsen in an sich bekannter Weise je einen Absaugschlitz vorzusehen und außerdem jeder der eine Turbulenz erzeugenden Düsen eine an sich bekannte Blasdüse für laminare Strömung vorzuschalten und diese Blasdüse, wie an sich bekannt, schräg gegen die Laufrichtung der Bahn zu richten. Hierdurch wird eine weitgehende Zerstörung der auf der Bahnoberfläche haftenden Grenzschicht erreicht, bevor das Medium in Form von Kleinstwirbeln an die Bahn herangeführt wird.

Fig. 1

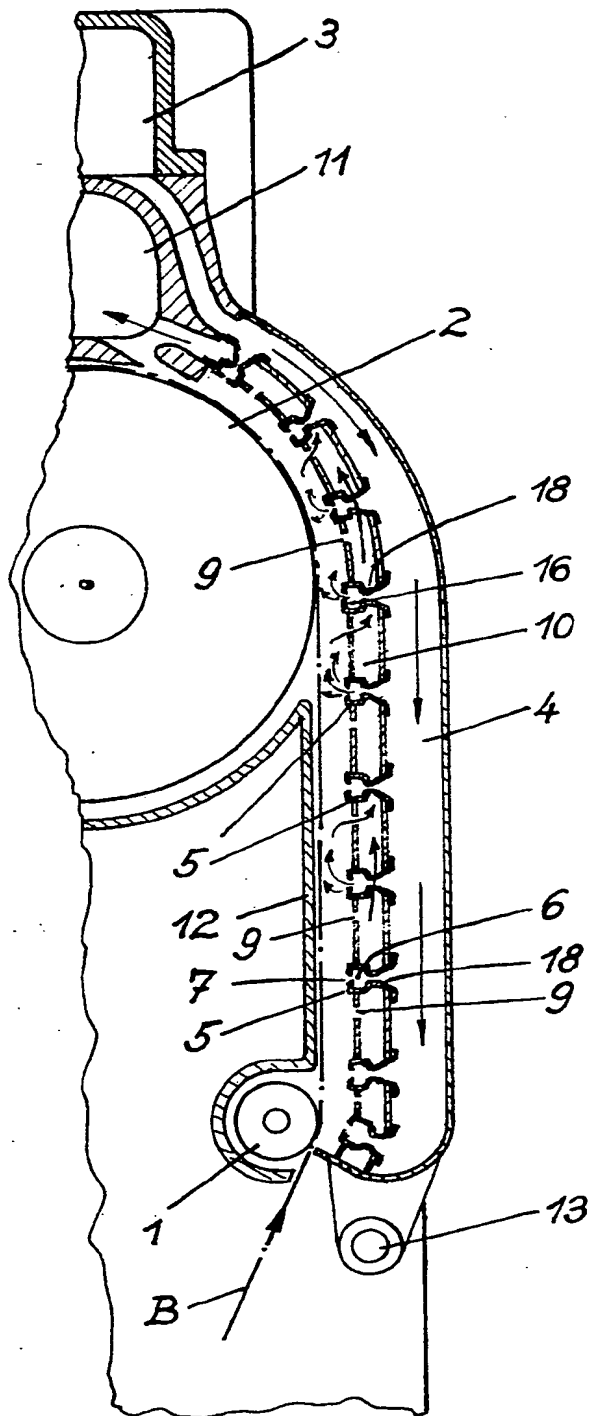


Fig. 2

